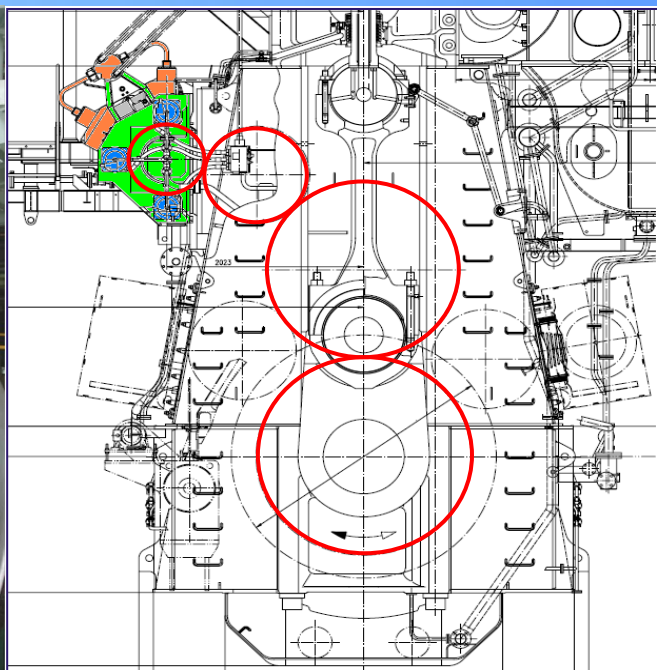




船舶柴油机构造与原理

3 柴油机的运动和固定部件

第三章 运动和固定部件

3.1、低速柴油机固定部件

3.1.1 基座和机架

3.1.2 气缸体和气缸套

3.1.3 气缸盖

3.2、低速柴油机运动部件

3.2.1 曲轴、连杆和十字头

3.2.2 活塞组件

3.2.3 推力轴承和飞轮

3.3 其他部件综述

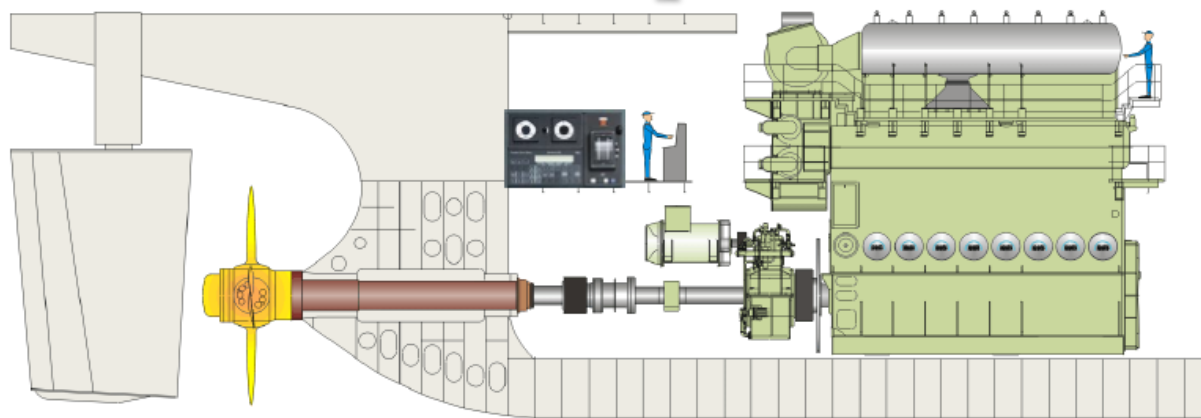
3.3.1 盘车机

3.3.2 燃烧室各部件

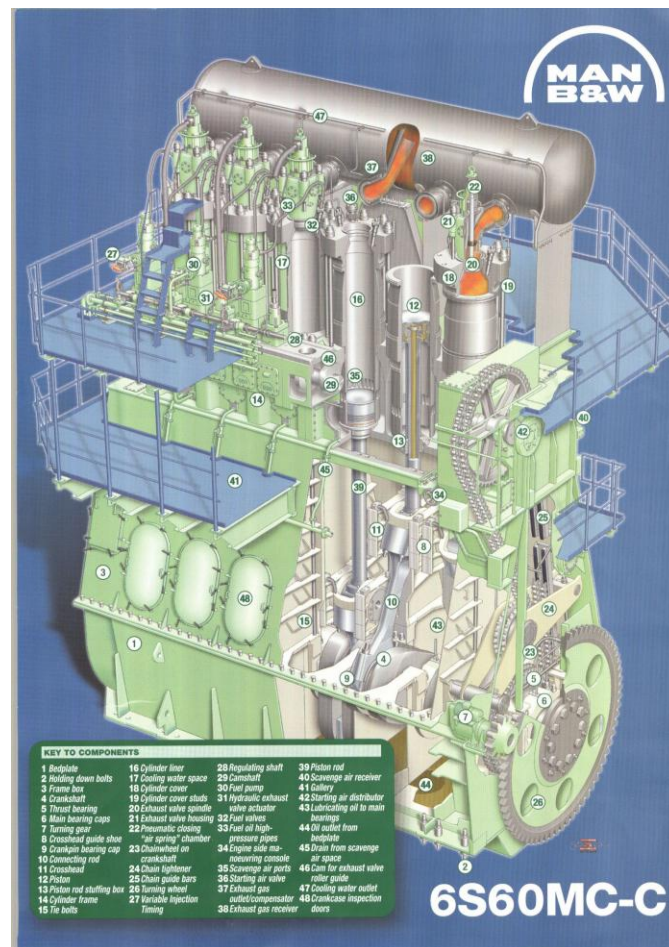
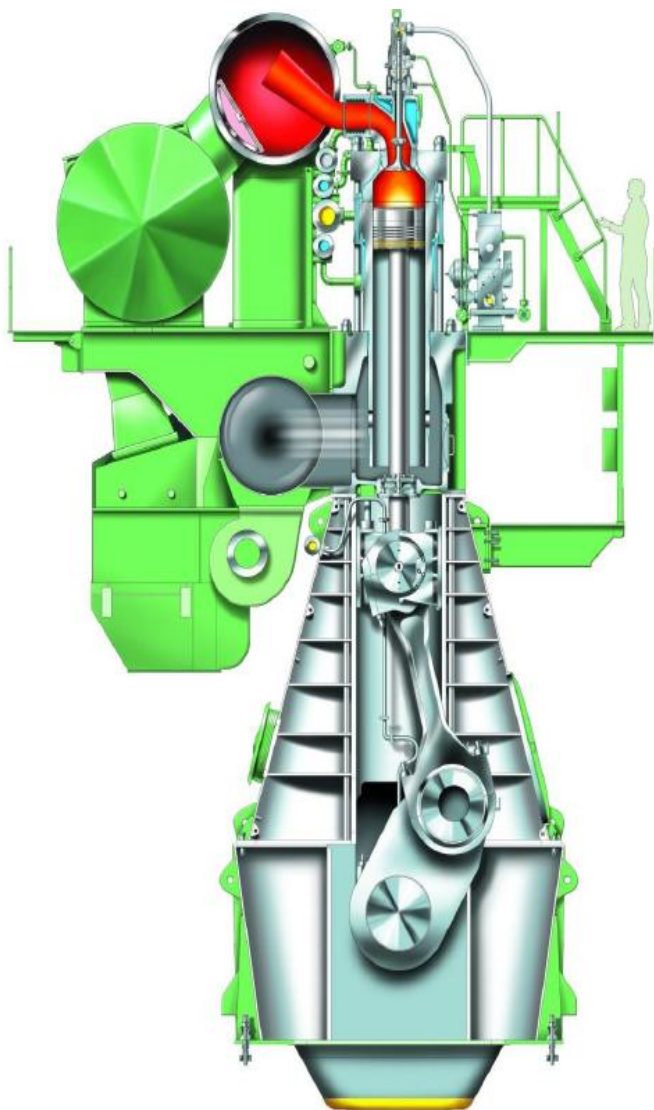
3.3.3 扫排气系统各部件

柴油机在船舶动力装置中的应用

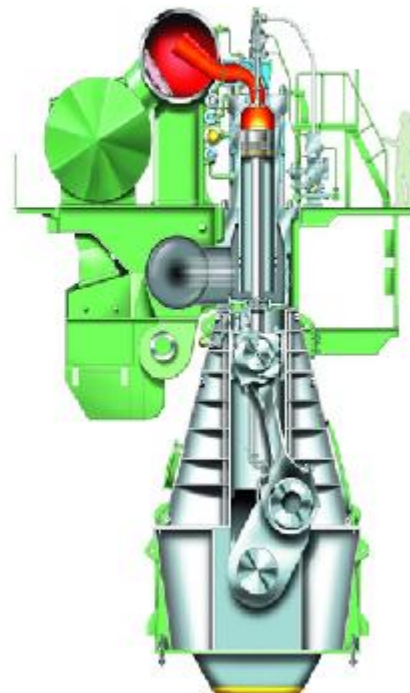
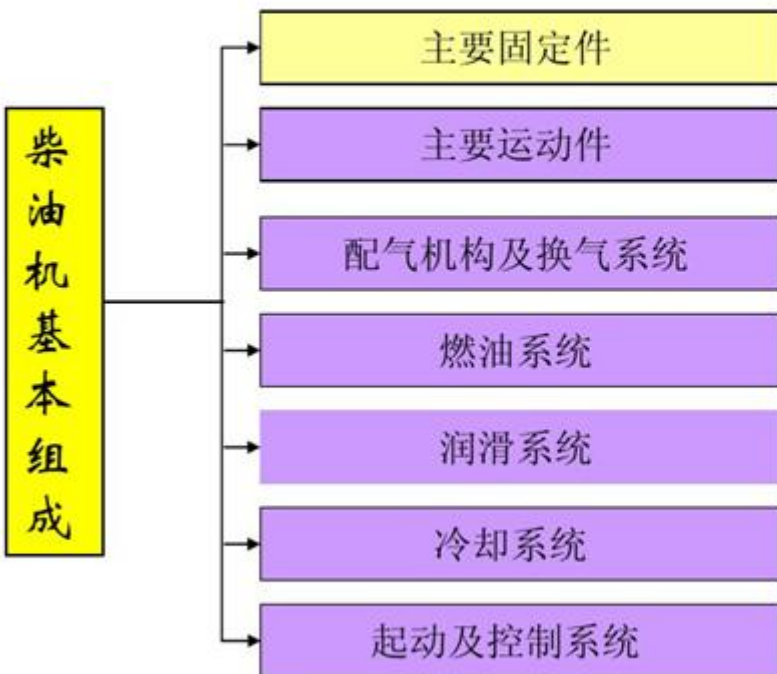
船用低速柴油机安装位置



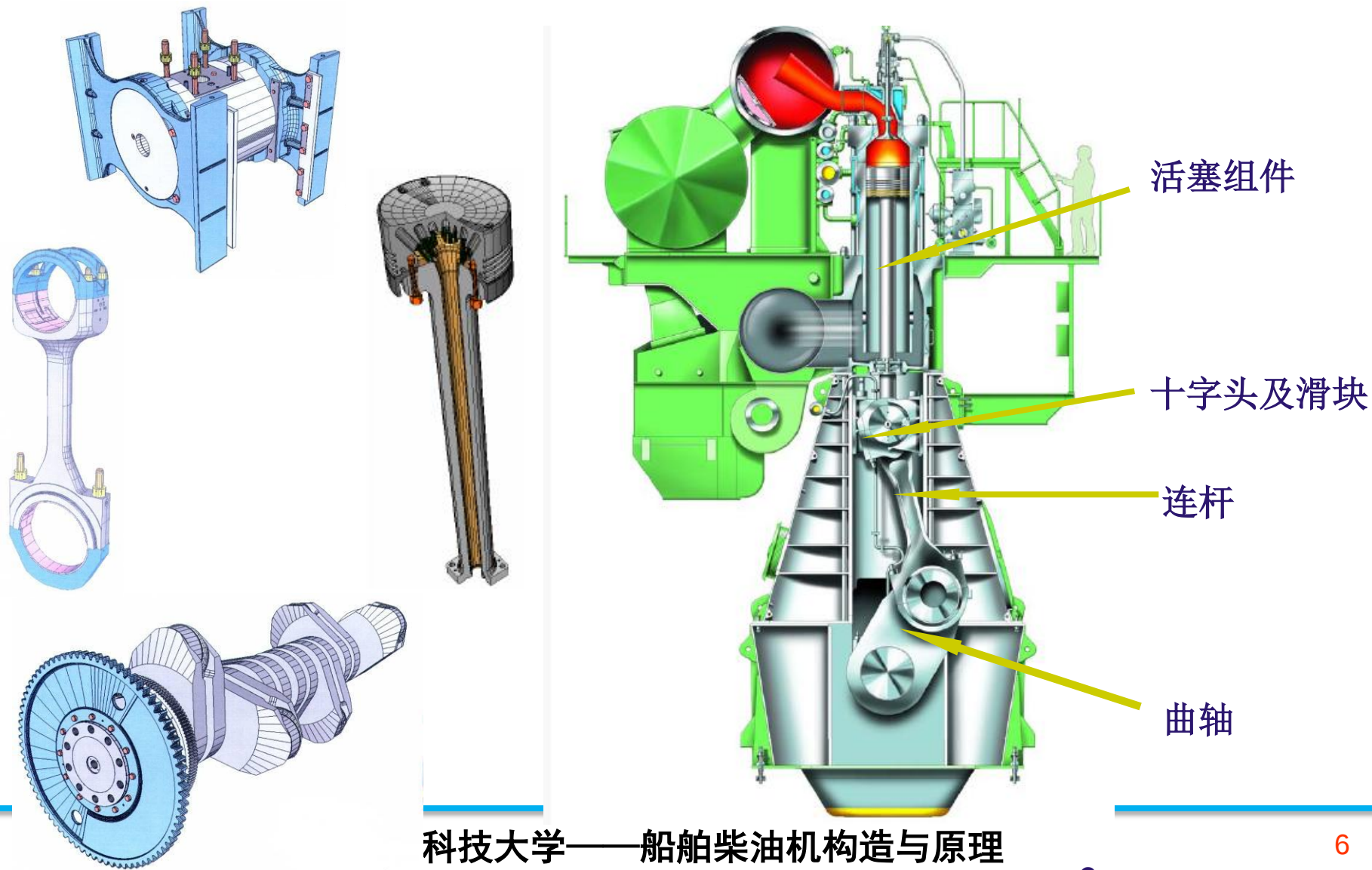
柴油机在船舶动力装置中的应用



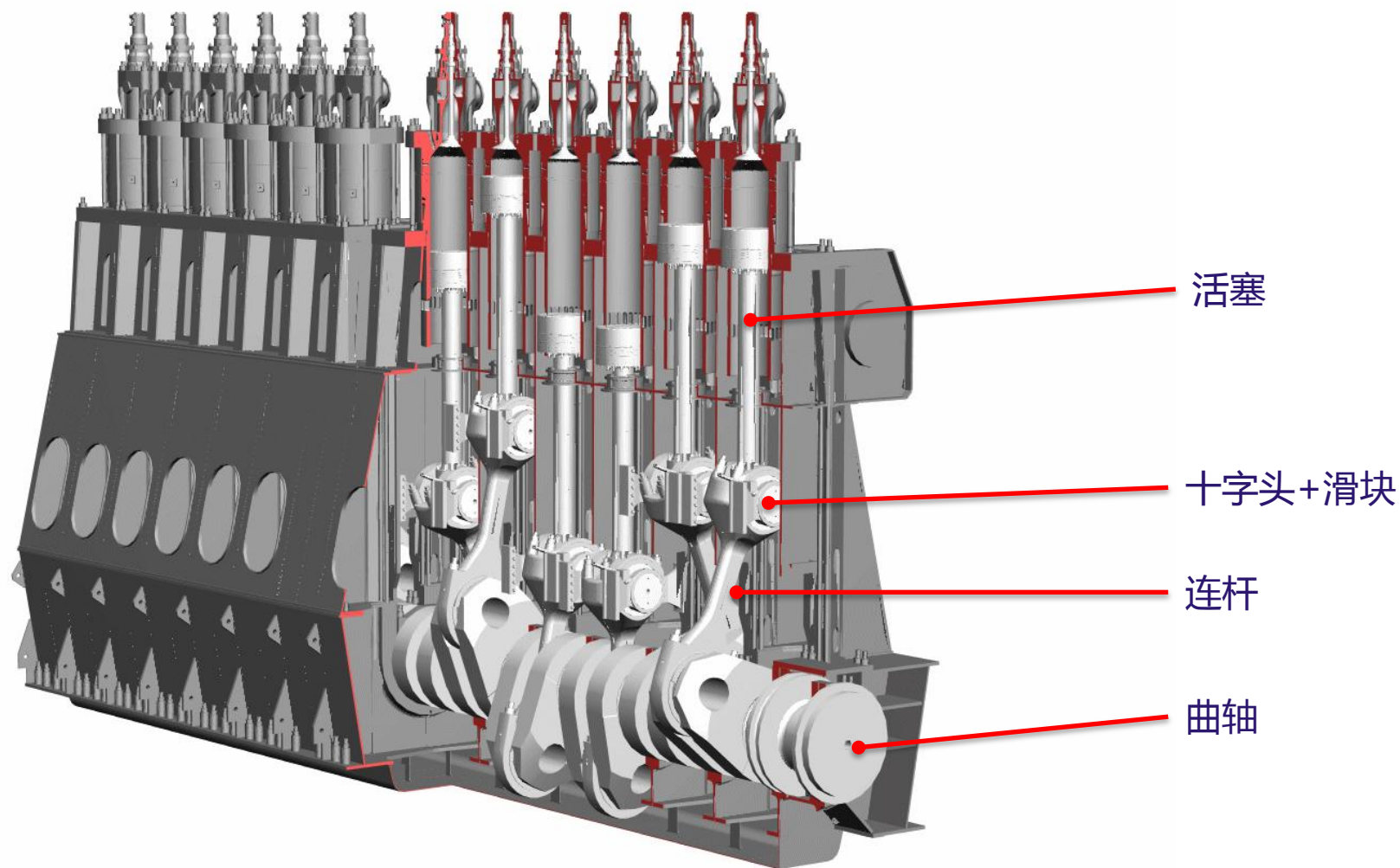
柴油机的结构



3.2 低速柴油机的运动部件

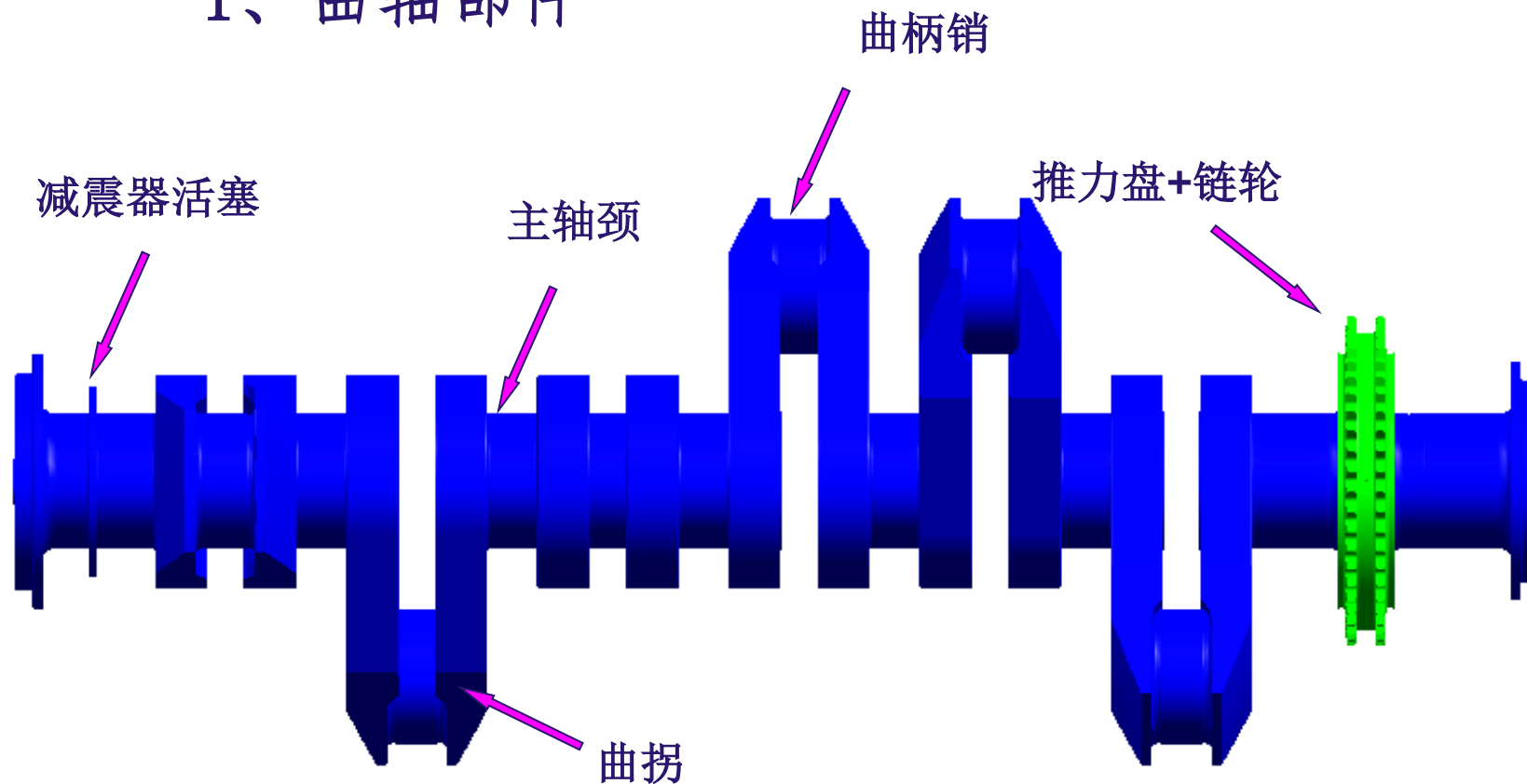


柴油机动态



3.2.1 曲轴、连杆和十字头

1、曲轴部件



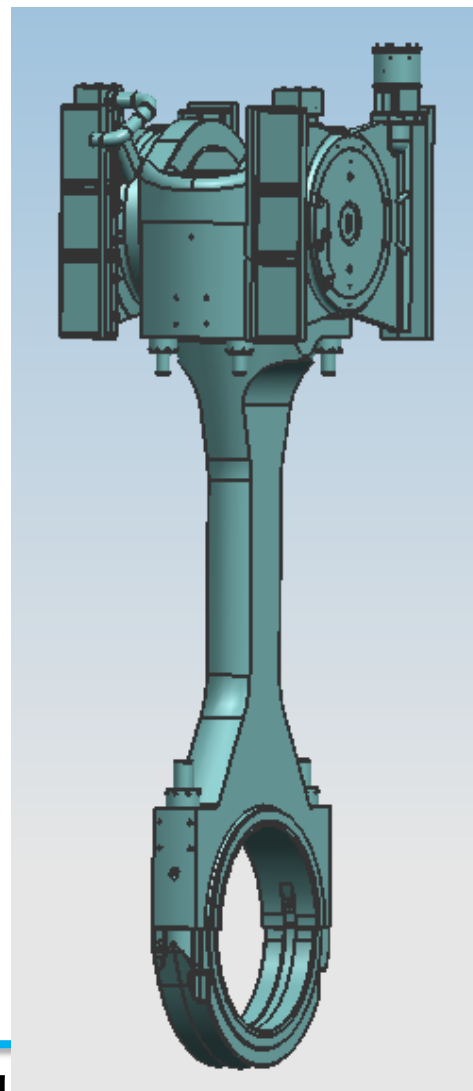
2、连杆十字头组件

活塞，十字头 —— 往复运动

曲轴 —— 旋转运动

活塞，十字头 —— （十字头销，

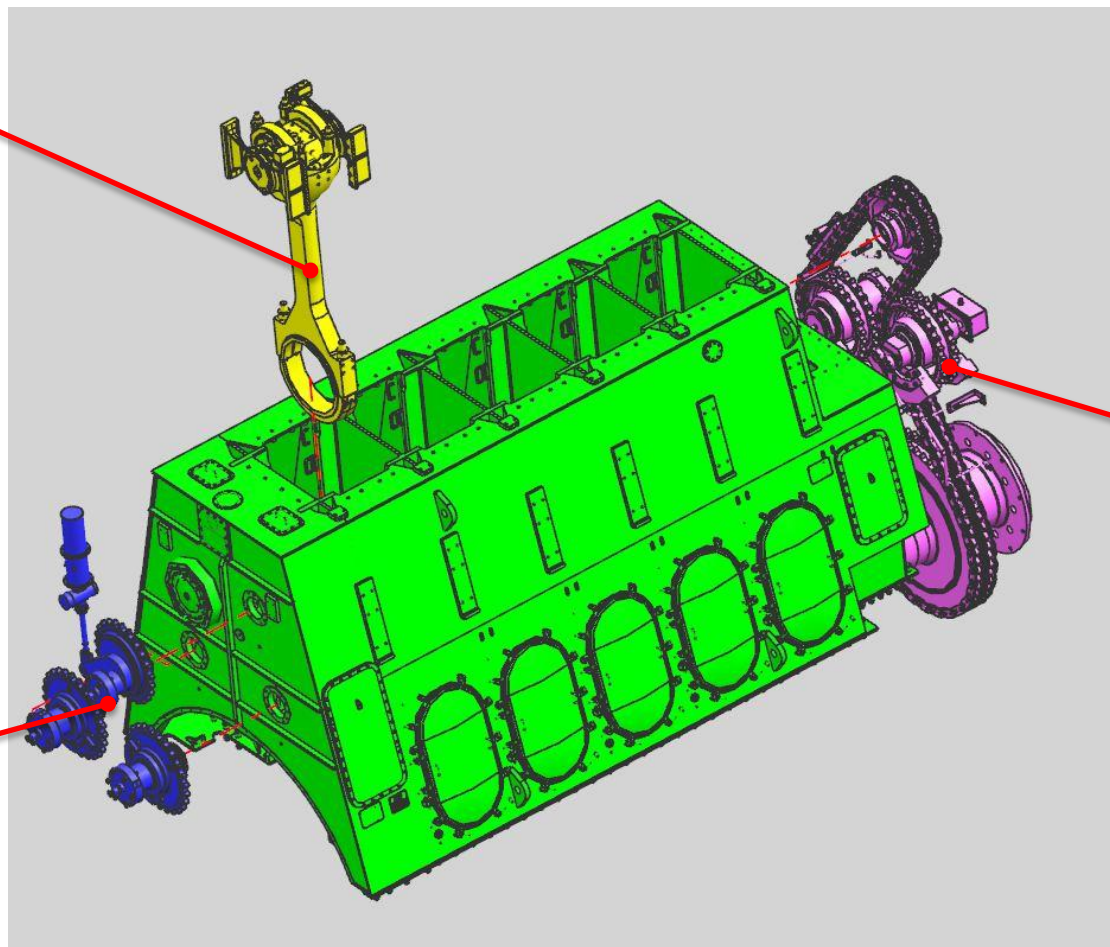
连杆，曲柄销） —— 曲轴



柴油机在船舶动力装置中的应用

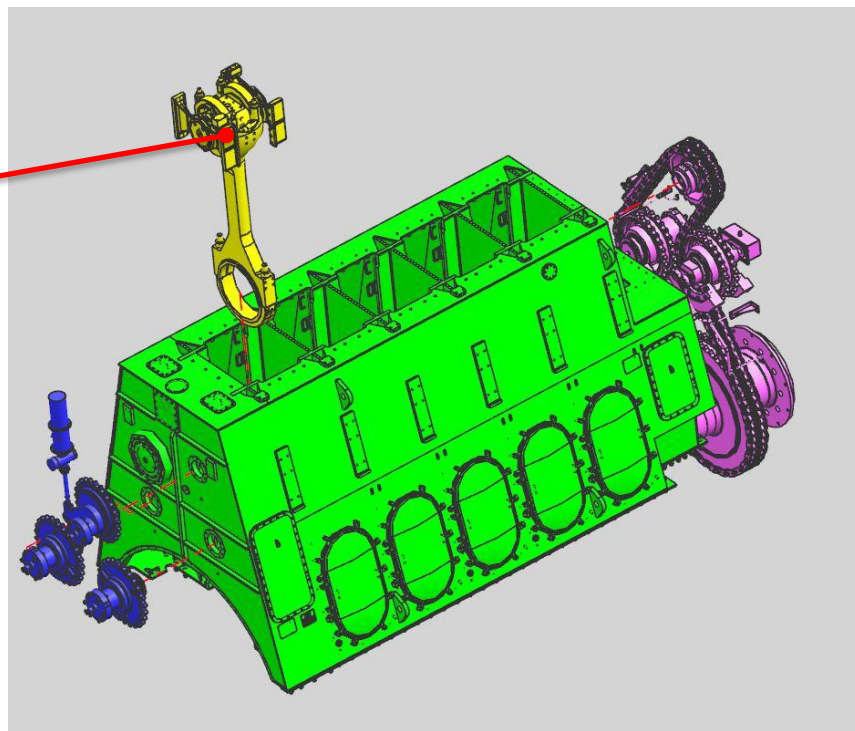
连杆十字头
组件

前端链条张
紧机构



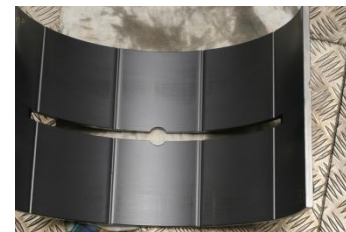
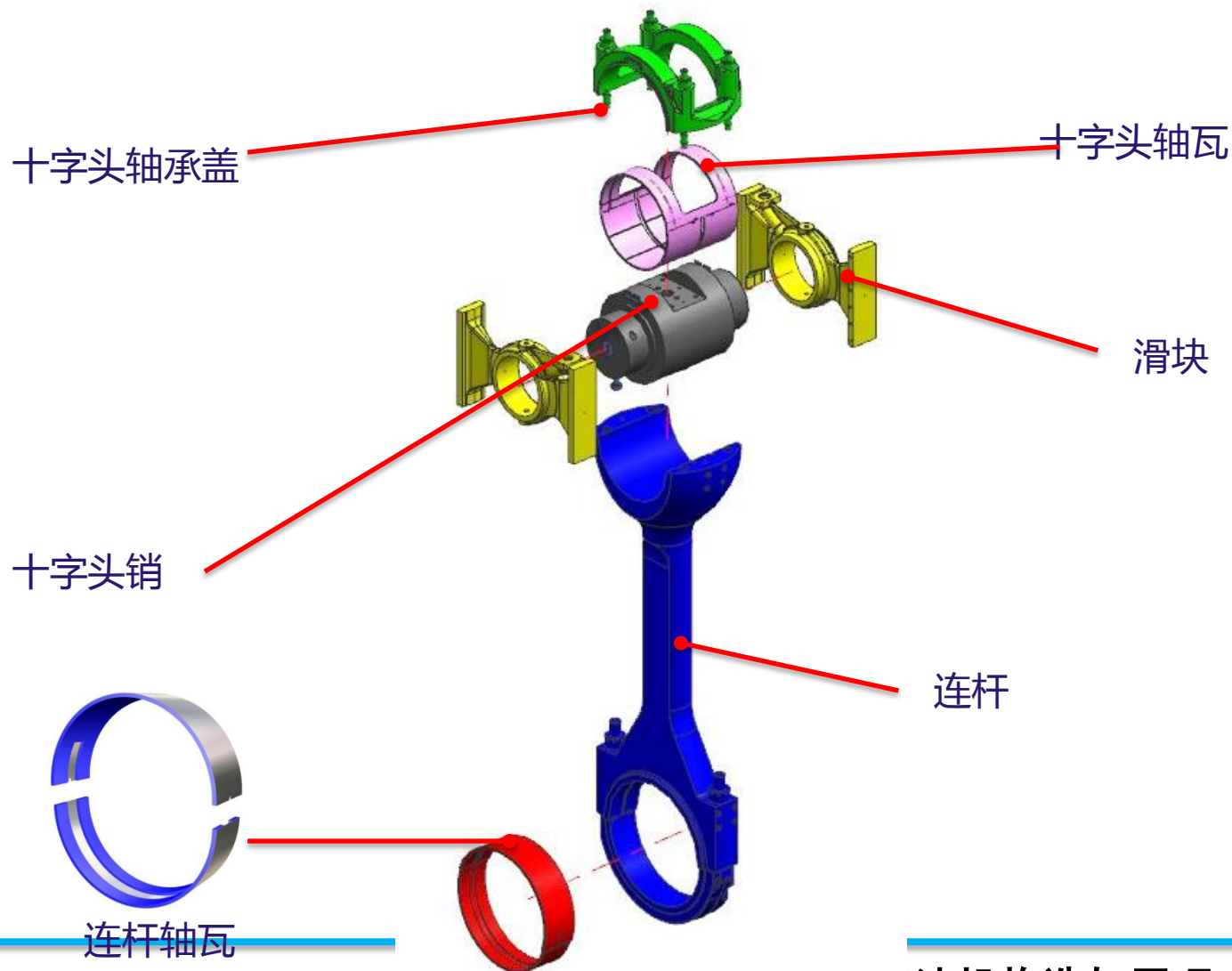
后端二次力矩
补偿器及链条
张紧装置

2、连杆十字头组件

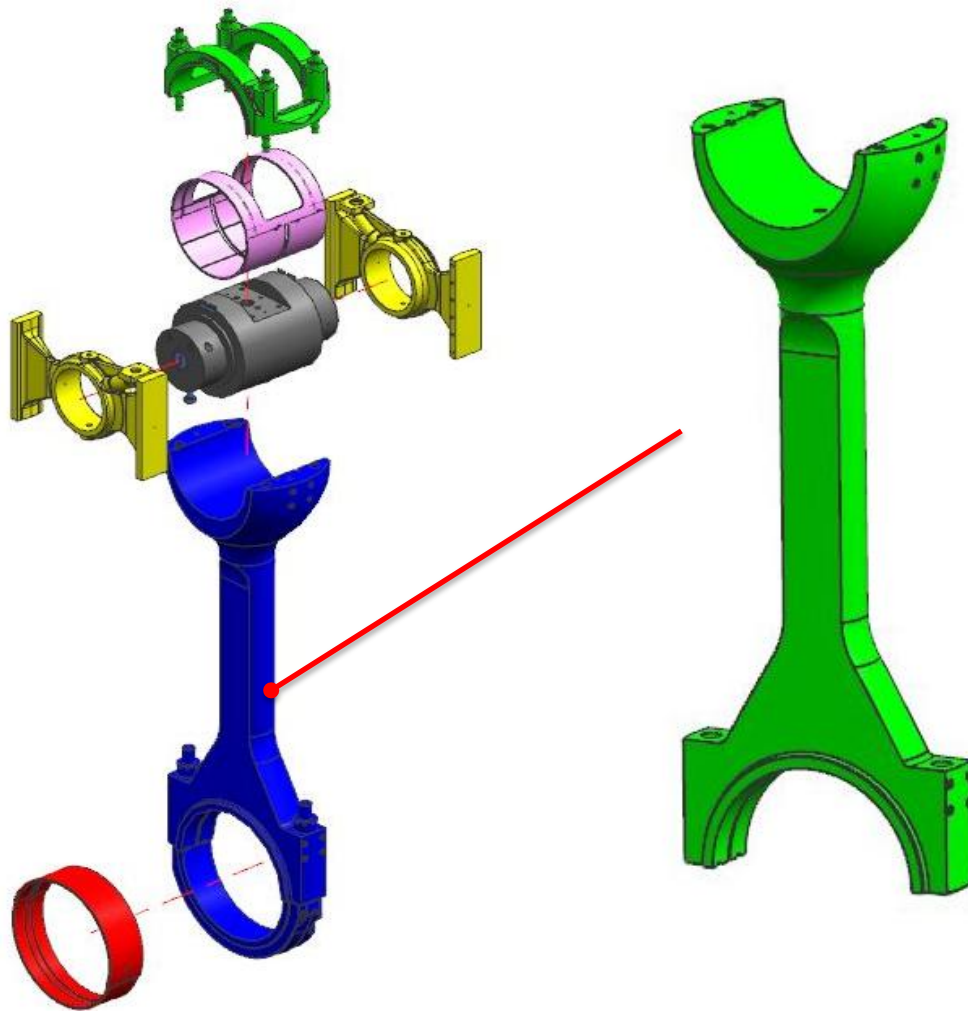


二冲程十字头式柴油机连杆，上端连于十字头，下端连于曲柄销。

2、连杆十字头组件



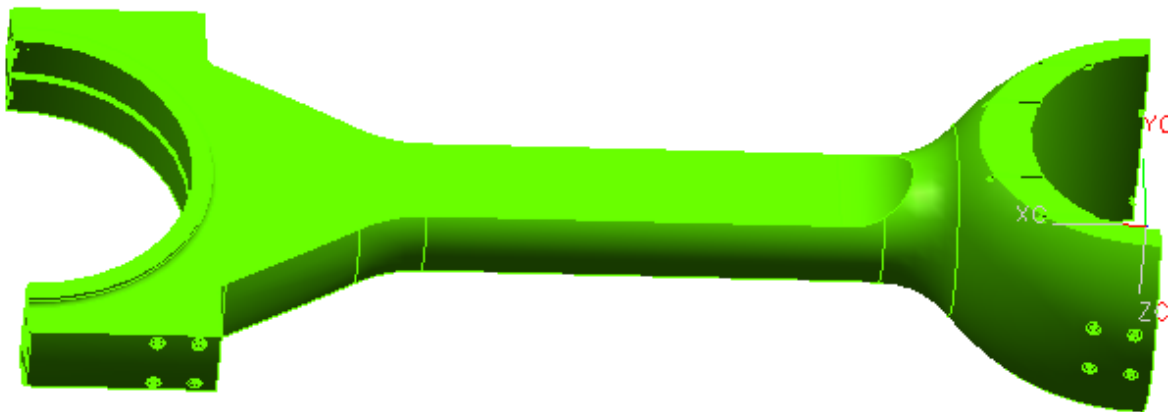
2.1 连杆



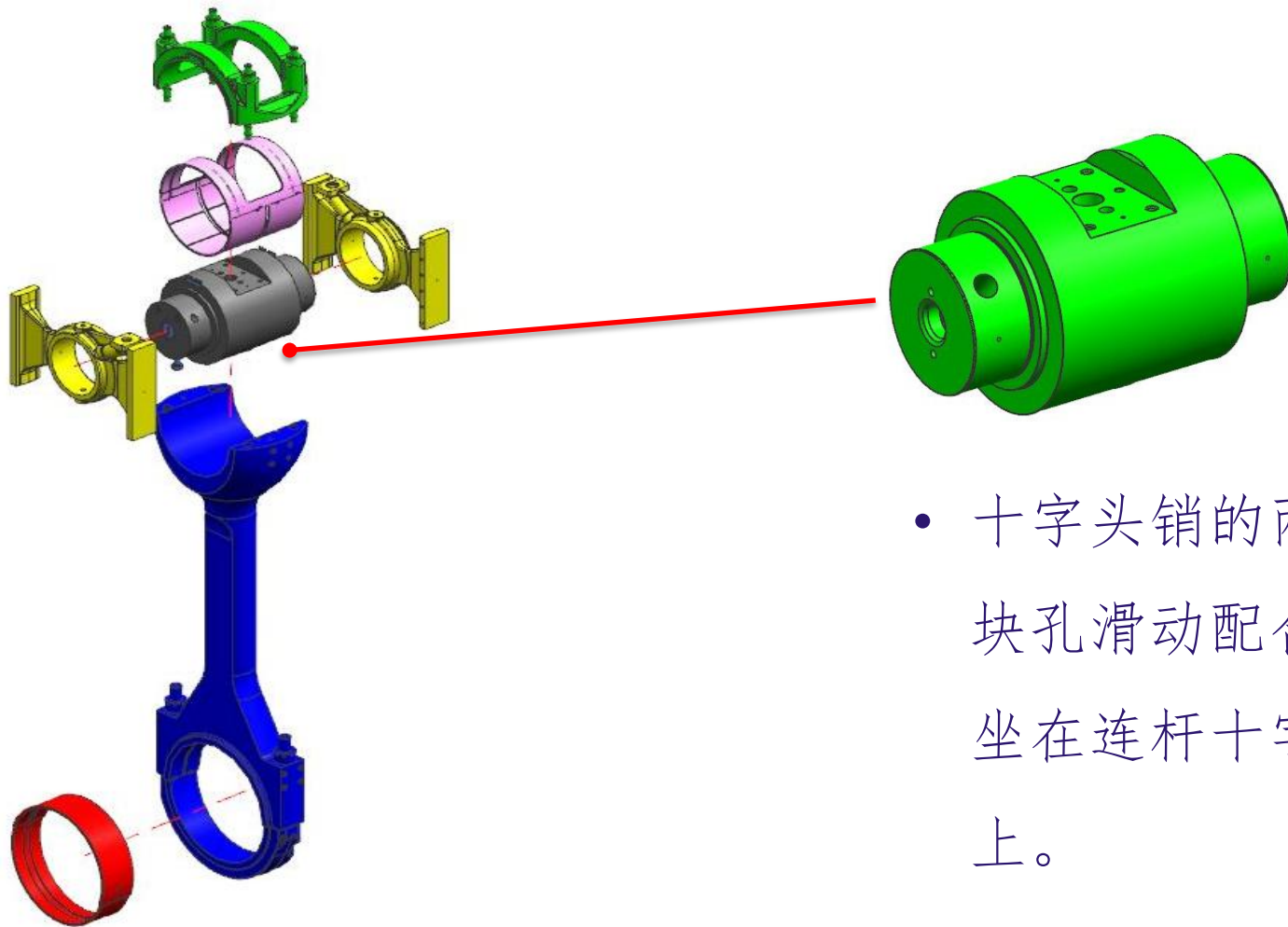
- 连杆上端为十字头销下轴承壳体，下端为曲柄销轴承壳。

2.1 连杆

连杆在低速柴油机中始终是受压为主的部件。

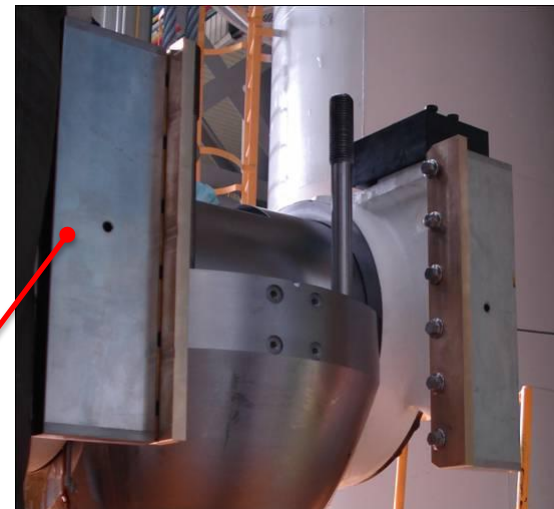
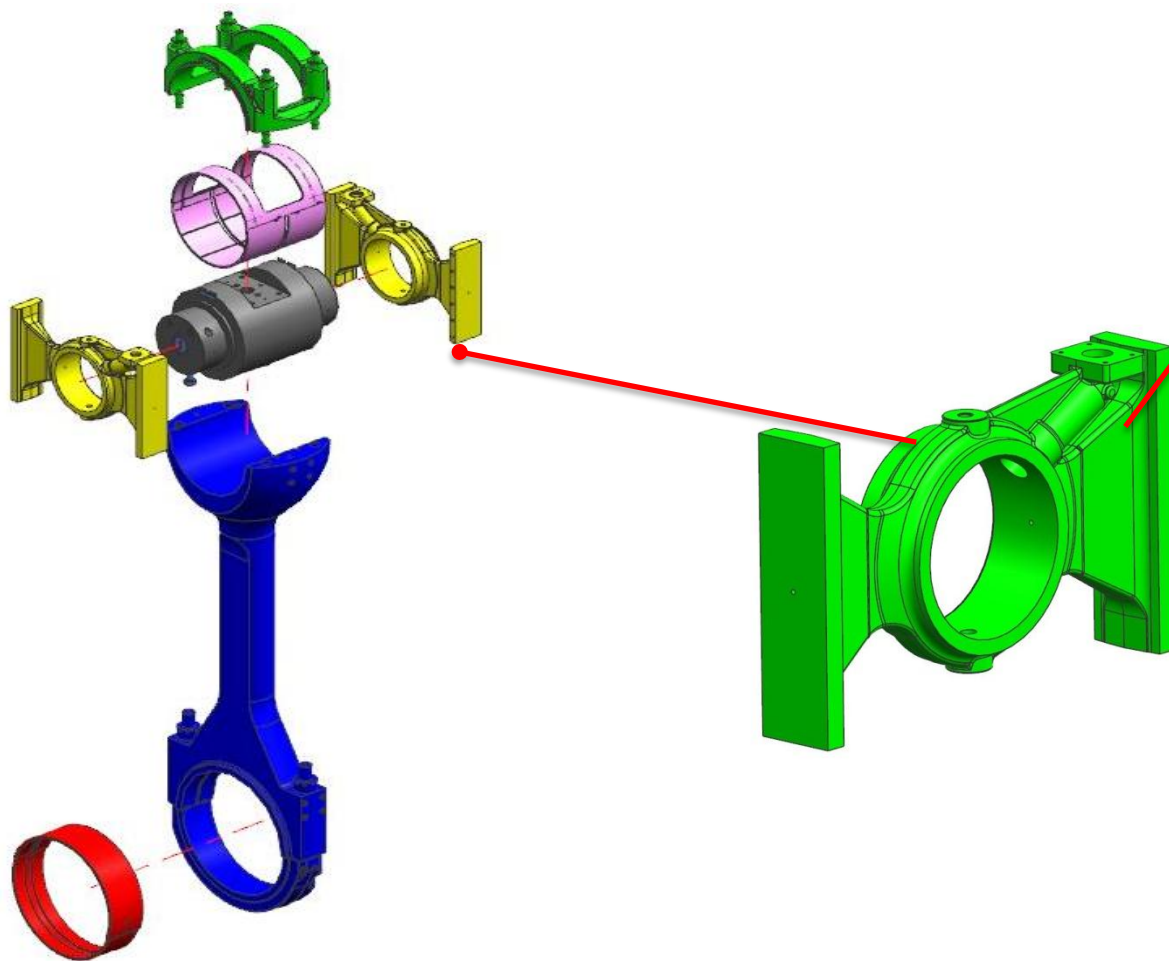


2.2 十字头销



- 十字头销的两端与滑块孔滑动配合，中部坐在连杆十字头轴承上。

2.3 滑块



3.2.2、活塞组件

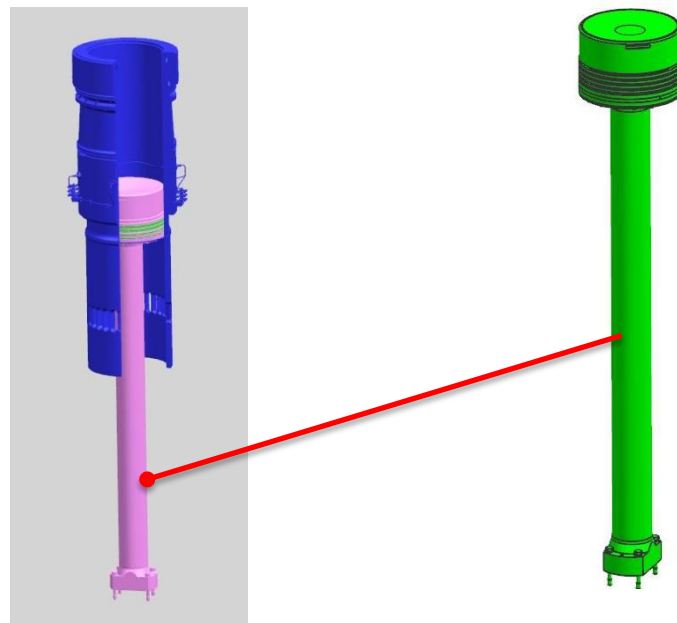
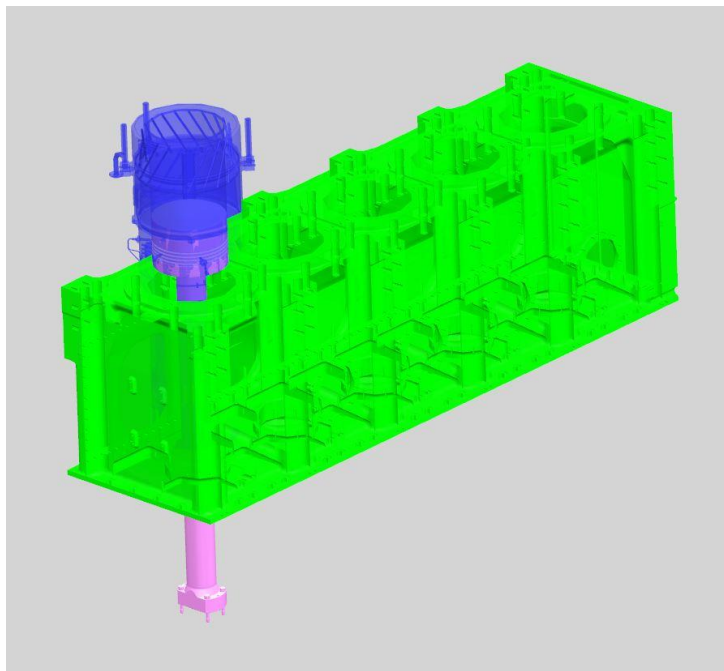
1、活塞组件的主要作用和构造

活塞是将热能转变为机械能的主要部件，主要起三个方面的作用：

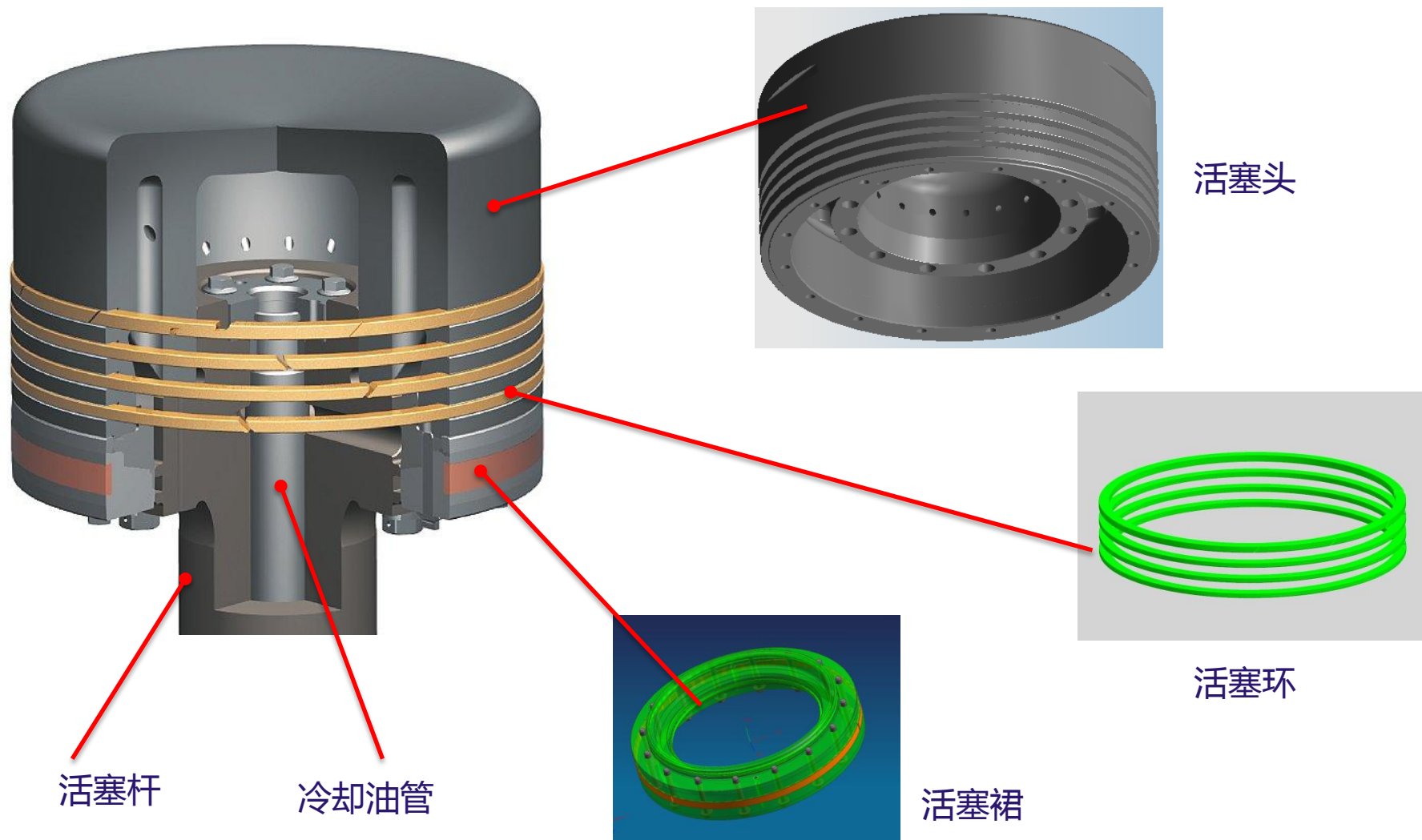
- 气体的压力，往复运动的惯性力 ——→ 连杆。
- 燃烧室空间 ——→ 顶部接受的热量 ——→ 气缸壁 ——→ 冷却介质
- 活塞环 密封

2、活塞

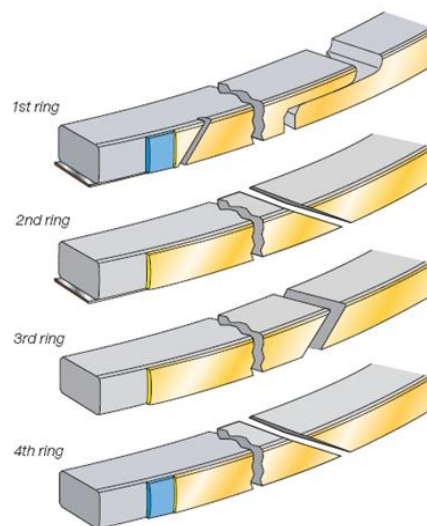
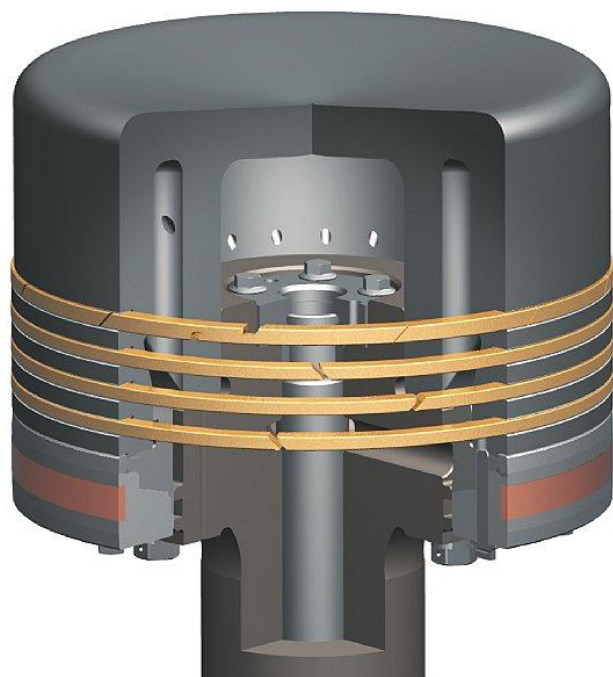
活塞所处位置



2、活塞



3 活塞环



活 塞 环 → 密封

3.3.3、推力轴承和飞轮

1推力轴承

推力轴承——轴向推力 ——
——船体。

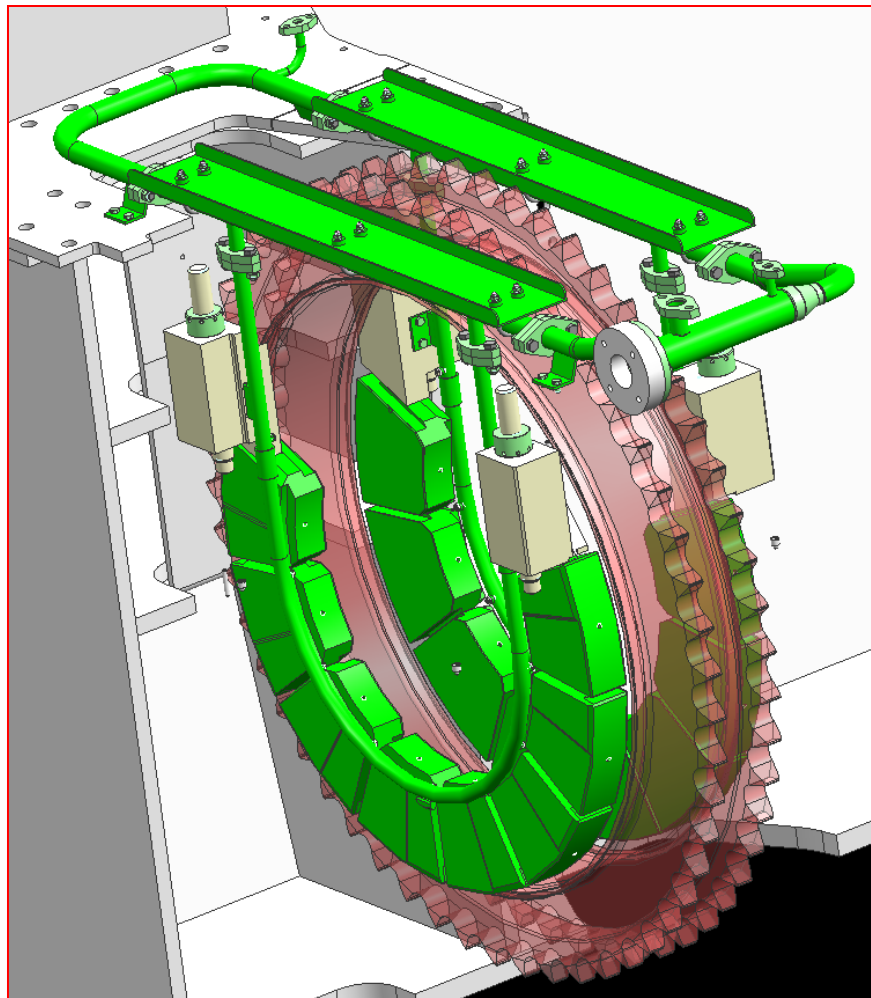
曲轴——轴向定位作用

推力盘——曲轴，

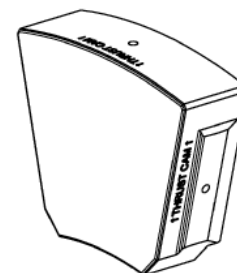
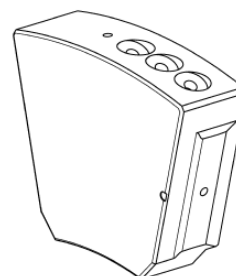
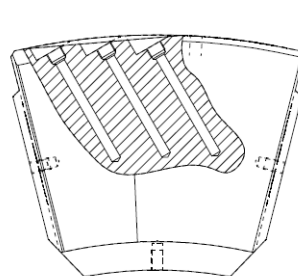
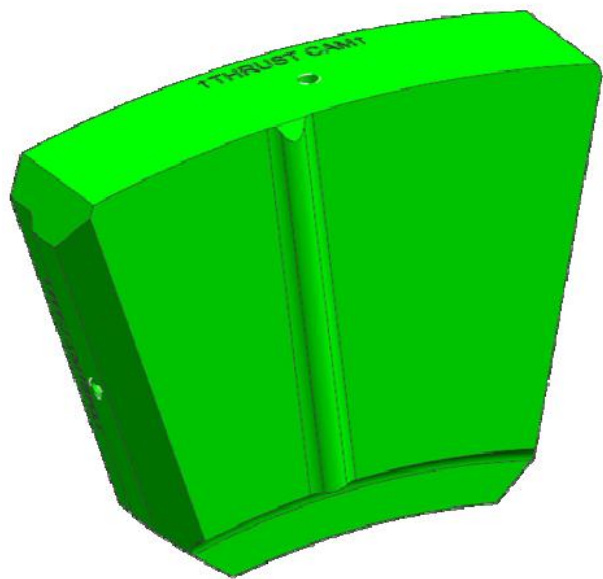
推力盘 ——相对运动——
推力块

推力盘——油楔、油膜——
推力块

推力轴承——压力油润滑



2、推力块



3、飞轮

飞轮使回转角速度趋于均匀，协助起动，保证空车运转稳定性。

